

„HANTVERKARPOOLEN ” Agnieszka Pońska  
Kocierzew Płd. 104, 99-414 Kocierzew  
NIP 834-122-58-79 REGON 750083123

tel. 0791-334-008 0791-334-006  
tel. / fax.: 046/837-20-12  
biuro@twojdachtwojdom.com



---

**PROJEKT BUDOWLANY**

**- KONSTRUKCJA DACHU**

14m17

**OBIEKT:** BUDYNEK ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH  
PIOTRKOWICE, GM CHMIELNIK DZ. NR EWID. 395/6 I  
395/7

**INWESTOR:** GMINA CHMIELNIK  
PLAC KOŚCIUSZKI 7  
26-020 CHMIELNIK

**WYKONAWCA:** „HANTVERKARPOOLEN”  
ZAKŁAD PREFABRYKACJI KONSTRUKCJI DREWNIANYCH  
KOCIERZEW PŁD. 104A, 99-414 KOCIERZEW

**PROJEKTANT:** mgr inż. ZBIGNIEW MATERSKI  
Upr. bud. nr 33/91 PŁOCK

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. MAGDALENA OZIMEK

---

---

## Zawartość opracowania

### 1. Opis techniczny

- I. Przedmiot opracowania
- II. Podstawa opracowania
- III. Założenia projektowe
- IV. Opis elementów konstrukcji
- V. Wytyczne wykonawstwa
- VI. Wytyczne użytkowania
- VII. Zabezpieczenie antykorozyjne
- VIII. Normy i aprobaty
- IX. Klauzula

### 2. Obliczenia statyczne i rysunki

- więzary główne G,
- więzary obniżone OB,
- więzary narożne NT,
- kulawki KU.

### 3. Rysunki

- Rys. 1 Rzut konstrukcji dachu  
Rys. 2 Widok konstrukcji dachu

---

## 1. Opis techniczny

### I. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt drewnianej konstrukcji dachu Budynku Zespołu Placówek Oświatowych Piotrkowice, gm. Chmielnik dz. nr ewid. 395/6 i 395/7.

### II. Podstawa opracowania

1. Dokumentacja dostarczona przez inwestora.
2. Uzgodnienia z inwestorem.
3. Aktualne normy i przepisy.
4. Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie – RoofCon/TrussCon.

### III. Założenia projektowe

1. Budynek przekryty dachem wielospadowym o nachyleniu połaci dachu 20°.

Główną konstrukcję dachu nad budynkiem zaprojektowano w postaci drewnianych wiązarów, kratowych dwuspadowych o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 19565mm i poprzecznym rozstawie osiowym do 1000mm, z tarcicy o grubości 45mm.

Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150.

Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego klasy C24, suszonego do wilgotności 18%, struganego oraz impregnowanego zanurzeniowo preparatem FOBOS M-4.

1. Przyjęte obciążenia:

- stałe wg normy oraz danych producenta
- śniegiem dla III strefy wg normy PN-EN 1991-3: 2005-10

- 
- wiatrem dla I strefy wg normy PN-EN 1991-4: 2008-11
  - zmienne użytkowe wg normy wg normy PN-EN 1991-1

1. Schematy statyczne

Przyjęto schematy statyczne wg załączonych obliczeń statycznych.

**2. Wszystkie elementy stanowiące podpory dla ścian, muszą być zaprojektowane przez projektanta konstrukcji posiadającego odpowiednie uprawnienia. Wszystkie reakcje i dane do dalszych obliczeń zawarte są w niniejszym opracowaniu.**

IV. Opis elementów konstrukcji.

1. Elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C-24, suszonego komorowo do wilgotności 18%.
2. Połączenia elementów więzara projektuje się na płytki kolczaste systemu „Mitek”
3. Wiązary mocowane są do wieńca za pomocą złącz kątowych z przetłoczeniem. Mocowanie kątownika z więzarem wykonuje się za pomocą gwoździ pierścieniowych ANCHOR 4x40mm, mocowanie kątownika do belki wykonuje się za pomocą kotew rozporowych. Połączenie przesuwne otrzymuje się poprzez zastosowanie kątownika zamocowanego do wiązarów za pomocą śruby przelotowej zamiast gwoździ.
4. Całkowite usztywnienie połączeń dachu otrzymuje się po założeniu stężeń krzyżowych pasa górnego i dolnego wiązarów z desek 25x100 mm mocowane za pomocą gwoździ 4x70 (dwa gwoździe na połączenie).

V. Wytyczne wykonawstwa

1. Wszystkie połączenia śrubowe realizować poprzez zastosowanie śrub odpowiedniej klasy (wg opisu) stosując jednocześnie obustronnie podkładki stalowe (wg PN79/M-82019).
2. W czasie montażu konstrukcji, elementy stanowiące podpory powinny posiadać pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.

3. Konstrukcję należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
4. Projektowy rozstaw wiązarów nanieść wzdłuż wieńca i zamocować kątowniki.
5. Wiązary ustawiać na murłacie, mocować za pomocą łąt montażowych do elementów już stojących i zakotwić.
6. Przy podnoszeniu wiązarów należy zabezpieczyć elementy przed zwichrzeniem.
7. Elementy smukłe należy przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami lub uchwytami.
8. Miejsca zawieszania wiązara i ścian za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego przesuwania na ostateczne położenie naprężenia w poszczególnych przekrojach nie przekraczały wytrzymałości obliczeniowej drewna.
9. Miejsca zaczepienia uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami za pomocą podkładek.
10. Wiązary ustawione na podporach powinny być natychmiast połączone stężeniami tymczasowymi a następnie stałymi.
11. Wiązary należy stężyć krzyżowo i podłużnie by zapewnić stabilność konstrukcji - zgodnie ze sztuką budowlaną i rysunkami montażowymi.
12. Wiązary ustawiać w pionie.
13. Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
14. Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą folii .

15. W trakcie montażu konstrukcji należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe cynkowane.

16. Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

## VI. Informacje dotyczące Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### 1. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest budowa konstrukcji dachu. Przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych, każdy wykonawca powinien przestrzegać przepisów BHP. W przypadku, gdy przepisy nie dotyczą danego rodzaju robót, powinny być przestrzegane aktualnie obowiązujące przepisy wydane przez jednostki organizacyjne, a w przypadku ich braku instrukcje lub wytyczne.

### 2. Wskazanie elementów działki lub terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Istniejące zabudowania w żaden sposób nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia –zarówno dla ludzi przebywających w istniejących budynkach, jak i pracujących przy realizacji projektowanego obiektu.

### 3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas robót budowlanych

Obiekty znajdujące się na placu oraz dojazdy do nich będą chronione i zabezpieczone na wypadek pożaru. Sprzęt podręczny (tj. gaśnice proszkowe, skrzynie z piaskiem) znajdować się będzie w pobliżu i wewnątrz obiektu wznoszonego.

### 4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych

---

---

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca odpowiednio przygotuje teren, na którym będą wykonywane roboty, a w szczególności:

-plac budowy zostanie ogrodzony, w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie mogłoby ewentualnie wystąpić podczas wykonywania robót budowlano-montażowych dla niepowołanych osób mających dostęp do budowy; ogrodzenie miejsca budowy będzie przygotowane i wykonane w ten sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi przebywających w pobliżu i na terenie budowy, tj. będzie zabezpieczone przed przewróceniem, niekontrolowanym przemieszczeniem itp., a jego wysokość nie będzie niższa niż 1,50 m; stosowane będą ogrodzenia z gotowych elementów np. panele stalowe, blaty drewniane lub zgrzewane siatki ażurowe;

-wykonane zostanie ogrodzenie placu budowy z wejściem lub bramą

dla ruchu pieszego oraz dla pojazdów samochodowych; brama wyposażona będzie w urządzenia zapobiegające samoczynnemu zamykaniu się; szerokość drogi dojazdowej dla samochodów min.3,5m; dla dojazdu do miejsca budowy zostanie wykorzystana istniejąca komunikacja wewnętrzna;

-stosownie do potrzeby zostanie wyrównany teren wraz z zasypaniem lub zabezpieczeniem miejscowych nierówności uniemożliwiających dojazd lub dojście do wznoszonego budynku;

-umieszczona zostanie tablica informacyjna, ustawiona w pobliżu ogrodzenia budowy oraz przy dojściu do budowy w takiej odległości, aby informacja o wznoszonym obiekcie i prowadzonych robotach docierała do osób odpowiednio wcześniej;

-dostawa prądu elektrycznego i wody -niezbędnych do wykonywania robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy odbywać się będzie z istniejących na działce przyłączy elektroenergetycznego i wodnego;

-wydzielone zostanie pomieszczenie do przechowywania materiałów i urządzeń zmechanizowanych.

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

---

---



---

---

### szczególnie niebezpiecznych

Przy budowie budynku nie przewiduje się wykonywania robót

uznawanych za niebezpieczne i szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi takich jak:

- wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m,
- betonowanie wysokich elementów żelbetowych,
- roboty wykonywane w pobliżu linii wysokiego napięcia,
- roboty prowadzone w środowisku agresywnym chemicznie, w obniżonej temperaturze, tj. poniżej -10°C,
- robot stwarzających ryzyko utonięcia i innych robót budowlano-montażowych powiązanych pośrednio i bezpośrednio z niżej wymienionymi.

Jedynymi robotami stwarzającymi ryzyko dla zdrowia są:

- roboty na wysokości większej niż 5 m, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu.

Każdy z pracowników budowy powinien odbyć przeszkolenie BHP oraz zostać wyposażonym w odpowiednie środki zabezpieczenia indywidualnego (uprząże, kaski itp.). Roboty powinny być prowadzone przy użyciu rusztowań posiadających odpowiednie atesty i certyfikaty według Polskiej Normy. Prace na wysokości odznaczają się średnim i wysokim rodzajem zagrożenia dla bezpieczeństwa pracowników i upoważnionych osób przebywających na terenie placu budowy

### 5. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów

#### niebezpiecznych na terenie budowy

Do wzniesienia przedmiotowego budynku będącego przedmiotem opracowania nie przewiduje się stosowania środków niebezpiecznych mogących wpływać na bezpieczeństwo

i zdrowie pracowników budowlanych, takich jak: materiały pędne, benzyny, oleje, smary,



---

---

rozpuszczalniki, materiały wybuchowe, chemikalia, karbid itp.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania budynku są uważane za nieszkodliwe i bezpieczne. Ponadto, wszystkie muszą posiadać atesty, aprobaty, świadectwa lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie .

Materiały, takie jak dodatki, plastyfikatory do betonu, farby, emulsje itp. będą przechowywane w wydzielonym pomieszczeniu obiektu tymczasowego (barakowozu, kontenera segmentowego), zamykanym przed niepowołanym dostępem nieupoważnionych osób trzecich. Powierzchnia magazynu dostosowana będzie do rzeczywistych potrzeb budowy .

Materiały będą oznakowane i przechowywane w taki sposób, aby podczas pobierania wykluczyć możliwość pomyłki.

Pouczenie:

-przy pracach budowlanych szczególnie należy zachować wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, a wszelkie prace wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane;

-zabronione jest wbudowanie w obiekt materiałów i urządzeń nie dopuszczonych do zastosowania w budownictwie i nie posiadających stosownych atestów;

-dokonywanie jakichkolwiek zmian i odstępstw od projektu

oraz warunków określonych w decyzji o pozwoleniu na budowę jest naruszeniem prawa budowlanego /i pokrewnych/, prawa autorskiego i podlega konsekwencjom prawnym;

-niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim i dokonywanie jakichkolwiek zmian bez zgody autorów jest zabronione.

#### VII. Wytyczne użytkowania

- wiązary nie należy obciążać ponad wartości zawarte w projekcie,

#### VIII. Normy

„HANTVERKARPOOLEN ” Agnieszka Pońska  
Kocierzew Płd. 104, 99-414 Kocierzew  
NIP 834-122-58-79 REGON 750083123  
tel. 0791-334-008 0791-334-006  
tel. / fax.: 046/837-20-12



- 
- EN 1995-1-1:2010/NA:2010 – Projektowanie konstrukcji drewnianych
  - EN 1991-1-1:2002 – Obciążenia stałe i obciążenia zmienne.
  - EN 1991-1-3:2002– Obciążenie śniegiem.
  - EN 1991-1-4:2005– Obciążenie wiatrem.

#### IX. Klauzula.

- Wszelkie zmiany i ewentualne szczegóły rozwiązań należy uzgadniać z autorami projektu.
- Projekt podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994 r.  
o Prawie autorskim i prawach pokrewnych.
- Wiązary ze względu na sposób prefabrykacji i wymagania aprobaty technicznej należy wykonać w zakładzie produkcyjnym autoryzowanym przez firmę „MiTek Industries Polska”.

## 2. Obliczenia statyczne i rysunki:

### I Zestawienie obciążeń na konstrukcje więzara dachowego:

#### 1). stałe:

##### a). pas górny:

char. N/m<sup>2</sup>

- Pokrycie dachu
- izolacja w poziomie pasa górnego

---

**Razem:** 740 N/m<sup>2</sup>

##### b). pas dolny:

char. N/m<sup>2</sup>

- sufit podwieszany

200

---

**Razem:** 200 N/m<sup>2</sup>

#### 2). zmienne:

- wiatr strefa obciążenia I 690 N/m<sup>2</sup>
- śnieg strefa obciążenia III (dla piętra) 1200 N/m<sup>2</sup>  
(dla parteru) 2400 N/m<sup>2</sup>

### II. Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Obliczenia statyczne i wymiarowanie wykonano programem RoofCon/TrussCon wersja 2016 SR1,  
na podstawie Eurokod 5.

„HANTVERKARPOOLEN " Agnieszka Pońska  
Kocierzew Płd. 104, 99-414 Kocierzew  
NIP 834-122-58-79 REGON 750083123  
tel. 0791-334-008 0791-334-006  
tel. / fax.: 046/837-20-12



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z dnia 05.12.2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. Zm.) niniejszym oświadczam, że projekt konstrukcyjny, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.